

# MICLOBUTAN<sup>®</sup>

(Myclobutanil)

## FUNGICIDA AGRÍCOLA

### I. DATOS DE LA EMPRESA

Empresa formuladora: FARMEX S.A. / FLAGCHEM JIANGSU FLAG CHEMICAL INDUSTRY CO. LTD. / Nanjing Essence Fine Chemical Co., Ltd/ Ningbo Synagrochem Co., Ltd. / Ningbo Generic Chemical Co., Ltd.

Titular del registro: FARMEX S.A.

Registro: PQUA N° 291-SENASA

### II. IDENTIDAD

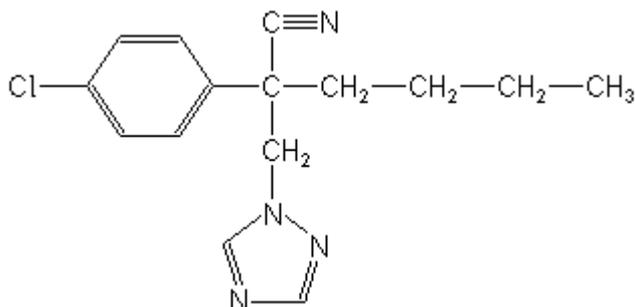
Nombre común: myclobutanil

Grupo químico: triazoles

Clase de uso: fungicida

Fórmula empírica:  $C_{15}H_{17}ClN_4$

Fórmula molecular:



Peso molecular	288.8 g/mol
Concentración:	400 g/kg
Formulación:	polvo mojable - WP

### III. PROPIEDADES FÍSICOQUÍMICAS DEL MYCLOBUTANIL

Aspecto:	sólido en polvo amarillo pálido.
Densidad:	1,243 g/L (20 °C)
Punto de fusión:	63 – 68 °C
Punto de ebullición:	202 - 208 °C
Solubilidad en agua:	0.124 g/L (pH 5, 20 °C) 0.132 mg/L (pH 7, 20 °C) 0.115 mg/L (pH 9, 20 °C)
Solubilidad en solventes orgánicos:	en acetona, ethyl acetato, metanol, 1,2-dichloroethano es > 250 g/L; xylene 270

g/L; n-heptano 1.02 g/L. Todos los valores determinados a 20° C.

Presión de vapor: 1.98 x 10<sup>-4</sup> Pa (20 °C)  
2.13 x 10<sup>-4</sup> Pa (25 °C)

Constante de Henry: 4.33 x 10<sup>-4</sup> Pa.m<sup>3</sup>.mol<sup>-1</sup> (20 °C)  
6.15 x 10<sup>-4</sup> Pa m<sup>3</sup> mol<sup>-1</sup> (35 °C).

Coefficiente de partición n-octanol/agua: Log Kow =2.94 (a pH 5, 7 y 9, a 25 °C)

#### IV. PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS DE MICLOBUTAN®

Aspecto: sólido en polvo, amarillo claro, olor característico.

Estabilidad en almacenamiento 2 años.

Densidad 240 a 260 g/L (20 °C).

pH 5.5 – 8.5.

Inflamabilidad no inflamable.

Explosividad no explosivo

Corrosividad: no corrosivo

## V. PROPIEDADES BIOLÓGICAS DEL PRODUCTO FORMULADO

### Mecanismo de acción

**MICLOBUTAN<sup>®</sup>** es un fungicida sistémico de acción preventiva, curativa y erradicante que se emplea en campo para el control de la oidiosis. Es absorbido por las hojas y tallos de la planta y es traslocado de manera ascendente a las áreas de crecimiento vía xilema.

### Modo de acción

**MICLOBUTAN<sup>®</sup>** interfiere en la biosíntesis de ergosterol, principal esteroide en la mayoría de hongos. Su ingrediente activo inhibe la demetilación de este esteroide, esencial en la estructura y función de la membrana del hongo.

## VI. TOXICIDAD (MICLOBUTAN<sup>®</sup>)

- DL<sub>50</sub> oral aguda (ratas): > 500 mg/kg, ligeramente peligroso.
- DL<sub>50</sub> dermal aguda (conejos): > 1,000 mg/kg, ligeramente peligroso.
- CL<sub>50</sub> inhalatoria aguda (ratas): > 5.0 mg/L, ligeramente peligroso.
- Irritación dermal (conejos): ligero irritante, nivel de severidad IV.
- Irritación ocular (conejos) moderado irritante, nivel de severidad III
- Sensibilización cutánea (cobayos): no es sensibilizante.

## VII. ECOTOXICOLOGÍA E IMPACTO AMBIENTAL (MYCLOBUTANIL)

- DL<sub>50</sub> aves (codorniz): 540 mg/kg, levemente tóxico.
- CL<sub>50</sub> peces (trucha arco iris): 5.45 mg/L (96 h), moderadamente tóxico.

- CL<sub>50</sub> microcrustáceo (*Daphnia magna*): 14.4 mg/L (48 h), ligeramente tóxico.
- CE<sub>50</sub> algas verdes (*Selenastrum*): 2.66 mg/L (96 h), moderadamente tóxico
- DL<sub>50</sub> oral y/o contacto en abejas: > 100 µg/abeja oral y por contacto, prácticamente no tóxico.
- CL<sub>50</sub> lombriz de tierra (*Eisenia foetida*): > 1,000 mg/kg (14 días), prácticamente no tóxico

### Efectos sobre organismos no objetivo

Especie	Toxicidad			Aplicación
	Larva	Adulto	Ninfa	
<i>Amblyseius californicus</i>	----	No tóxico	No tóxico	Pulverización
<i>Anthocoris nemoralis</i>	----	No tóxico	No tóxico	Pulverización
<i>Chrysopa carnea</i>	No tóxico	No tóxico	----	Pulverización
Coleoptera	No tóxico	No tóxico	----	Pulverización
<i>Encarsia formosa</i>	No tóxico	No tóxico	----	Pulverización
<i>Eretmocerus ssp.</i>	No tóxico	No tóxico	----	Pulverización
<i>Hypoaspis miles &amp; aculeifer</i>	----	No tóxico	No tóxico	Pulverización
<i>Macrolophus caliginosus</i>	----	No tóxico	No tóxico	Pulverización
<i>Orius insidiosus/ Orius laevigatus</i>	----	No tóxico	No tóxico	Pulverización
<i>Phytoseiulus persimilis</i>	----	No tóxico	No tóxico	Pulverización

Con relación a los microorganismos del suelo (nitrificadores) no se observó inhibición en la formación de nitratos de ninguna de las cinco concentraciones evaluadas, sino hormesis o estimulación, por ende, la concentración esperada media, CE<sub>50</sub> (120 h y a

**MICLOBUTAN®**

**Fecha de Vigencia: 20.01.2020**

**Versión: 2**

28 días) > 3840 ug i.a./g suelo. Se evidencia una rápida degradación de myclobutanil por las comunidades microbianas del suelo.

### **Comportamiento en el suelo, agua y aire**

La principal ruta de descomposición del myclobutanil, una vez que ingresa al ambiente, es la biodegradación que ocurre en el suelo, es decir, la degradación por parte de los microorganismos. Otras rutas menos importantes son la fotólisis en el suelo e hidrólisis y fotólisis en medio acuático. Aunque no se espera que myclobutanil volatilice a partir de la superficie de un suelo seco o húmedo, se sabe que el compuesto no estará presente en el aire en cantidades significativas, ya que rápidamente sufre una degradación fotoquímica.

En la mayoría de texturas de suelo estudiadas el myclobutanil se comporta como molécula no persistente (suelos franco limo arenoso, franco limoso y areno limoso), y sólo en un caso de suelo areno limoso se comporta como persistente. El myclobutanil se comporta como molécula móvil sólo en el suelo franco arcilloso y el suelo arenoso, pero se comporta como no móvil en los suelos franco limoso, franco arenoso y arcilloso. Y con relación a su potencial de lixiviación, según los valores del GUS, se puede concluir que el myclobutanil sólo tiene un moderado potencial de lixiviación en suelos de textura gruesa como el areno limoso y arenoso, y que no lixivía en suelos de textura media-gruesa y media-fina como los suelos franco limo arenoso, franco arenoso y franco limoso.

En el agua el myclobutanil se comporta como una molécula no persistente; no obstante, esta baja persistencia no está asociada a una degradación hidrolítica ni fotolítica eficiente, sino más bien a la actividad microbiana y a otros procesos de degradación. No se espera que la volatilización de myclobutanil desde la superficie de suelo húmedo sea un importante proceso de destino por su baja constante de Henry. Asimismo, no se espera que myclobutanil volatilice a partir de la superficie de suelo seco debido a que presenta un bajo valor de presión de vapor. Por otro lado, la vida

media del myclobutanil es sólo de horas en la atmósfera lo que reduce el riesgo de contaminación de este compartimento ambiental.

## VIII. RECOMENDACIONES DE USO

CULTIVO	PLAGA		DOSIS	P.C. (días)	L.M.R. (p.p.m)
	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO			
Alcachofa	Oidiosis	<i>Leveillula taurica</i>	100 – 150 g/cil	3	0.5
<i>Capsicum annuum</i> (pimientos, ajíes, páprika, piquillo)	Oidiosis	<i>Leveillula taurica</i>	100 – 150 g/cil	3	0.5
Vid	Oidiosis	<i>Uncinula necator</i>	200 – 300 g/ha	14	1

**P.C.:** Periodo de carencia; **L.M.R.:** Límite máximo de residuos.

## IX. CONDICIONES DE APLICACIÓN

**MICLOBUTAN<sup>®</sup>** se aplica en pulverización empleando equipos de aspersión manuales, a motor o montados sobre el tractor. Para preparar la mezcla disolver la cantidad necesaria del producto en un recipiente con poca agua revolviendo bien hasta conseguir una pasta acuosa uniforme, luego verter la mezcla en el cilindro de preparación y completar el volumen de agua para la aplicación.

No realizar más de 2 aplicaciones/campaña/año. El intervalo de aplicación es 15 días o más.

## **X. COMPATIBILIDAD**

**MICLOBUTAN<sup>®</sup>** es compatible con la mayoría de los plaguicidas comúnmente usados a excepción de los de reacción alcalina, azufres y cobres. Antes de hacer la mezcla con otros plaguicidas se debe probar la compatibilidad entre los productos mezclándolos en su debida proporción en un envase pequeño.

## **XI. REINGRESO A UN ÁREA TRATADA**

No reingresar sin protección a un campo aplicado hasta 24 horas después de la aplicación. Mantener alejado al ganado durante este período.

## **XII. FITOTOXICIDAD**

**MICLOBUTAN<sup>®</sup>** no ha mostrado síntomas de fitotoxicidad luego de ser aplicado a las dosis recomendadas.

## **XIII. NOTA AL COMPRADOR**

El Titular del Registro garantiza que las características fisicoquímicas del producto contenido en este envase corresponden a las anotadas en este documento y que es eficaz para los fines aquí recomendados si se usa y maneja de acuerdo con las condiciones e instrucciones dadas.